07 | 测光：什么才是正确曝光？

2020-01-07 小麥

摄影入门课

进入课程 >

讲述：小麥

时长 16:52　大小 13.53M

你好，我是小麥。

上节课我们说到，很多时候相机自动给我们的曝光值只能作为参考，那大概率是“准确曝光”，但它并不代表“正确的曝光”。那究竟什么才是“正确的曝光”呢？

想象这么一个场景：

大晴天，正午，太阳很毒，我走在一条东西向的街上，路北一排商铺朝南，被太阳晒得直冒烟，路南一排商铺背阴，黑咕隆咚一片，不走近啥也看不清，然后我掏出了相机。

拍路北的时候，我发现合适的参数是 F16、1/250s、ISO 100，拍路南的时候，我发现合适的参数是 F5.6、1/250s、ISO 100，两边差了 3EV，也就是说差了三档曝光，分别拍两边的时候，我都拍得很开心。但突然，我看到一个画面：一个人站在路中间，明暗交界线上，面向路北，看着街对面被太阳晒得直冒烟的商铺。这时候我要怎么设置相机参数？

如果我面向他拍，大逆光，用 F5.6、1/250s、ISO 100 这套参数，他的脸曝光准确，他身后背阴里的商铺也曝光准确，但商铺后面的天空全都会过曝，变成白不呲咧的一大片；

如果我从他后面拍，用 F16、1/250s、ISO 100 这套参数，那么他面前的商铺曝光准确，但他就变成一片黑影了；

如果我从他侧面拍，画面里有路北的商铺，画面里有他，画面里有路南的商铺，那么这两组参数无论我选哪个，都注定要么一边正常一边欠曝，要么一边过曝一边正常。

所以，这时候就没有所谓准确的曝光了，只看你的需求是什么，看你需要的“正确曝光”是什么，这也就引出了我们即将要说的另一个知识点：**测光**。

我们在手机上都有过类似的体验，找个典型的例子，比如拍夜景，拍灯火阑珊的街头，我们点一下屏幕，这时候相机不光是对焦，还会测光。如果你点到一盏路灯，那么所有灯光都会暗下来，灯光的光线会变得非常柔和，但问题是灯光后面的建筑都会变得乌漆嘛黑，没有细节。如果你避开灯光，点一下旁边的建筑，那么所有建筑都清晰可见，但问题是灯光就过曝了，白花花的一片，非常扎眼，显得非常劣质。

光圈、快门、ISO，他们仨虽然自己都能控制光线，但我们却要把他们仨结合起来控制曝光。也就是说，不管他们仨的参数怎么组合，其实都是根据取景器背后的我们对画面效果的需求来决定的。通过改变他们仨的组合方式，我就可以让画面变成我想要的效果，无论是明暗、景深，还是动态。

那我们在面对上面例子中的那种场景，也就是说既有特别亮又有特别暗的光线场景的时候，怎么找到合适的测光方法和正确的曝光值？因此，下一个问题就是：面对一个场景，我们对画面到底有什么需求？过曝和欠曝难道就是不正确的么？

为了解答这个问题，在这里我们要引出一个重要概念——**光比**。所谓光比，就是指**照明环境下，被摄物体暗面与亮面的受光比例**。我们目前不需要具体计算这个比值，只要知道，**光比越大，明暗反差也就越大，也就是俗称的“对比度”越高，画面中明亮部分和阴影部分之**

间的对比就越明显；光比越小，明暗反差就越小，对比度越低，画面中明亮部分和阴影部分之间的对比就越不明显。

我们先来看一组例图。

Alex Webb

这四张照片是玛格南摄影师 Alex Webb 所拍摄的加勒比海地区的街景。他比较喜欢用 35mm 标准镜头，强调画面明暗的高对比和色彩的高饱和，创作多是在阳光猛烈的场景，比如加勒比海地区，大太阳当头直射。

观察这些照片，我们可以发现，本该是刺眼的蓝天，在他的照片里都显得比较昏暗；本该是刺眼的白色，在他的照片里都变成了略带灰度的灰白。这也就意味着，他其实并没有使用相机给出的“准确”的曝光值来进行拍摄。相反，他故意欠曝（通常是两档，甚至三档），来保证画面高光部分不会溢出（过曝），阴影部分全都变成黑色的大色块，以此来强调画面的明暗对比度。

Alex Webb 在拍摄时，不会使用相机里自带的测光功能，不会让相机进行全局测光，他会随身携带测光表，使用测光表上的“点测光”方式，将测光点设置在画面的高光部分，以高

光区域作为测光基准进行测光。也就是说，他只保证高光区域的准确曝光，将高光本该是白花花的一片变成灰白或者暗白。而画面中的暗部区域，即使完全看不到细节也没有问题。高光曝光准确，阴影欠曝，这就是他的曝光技巧。

但请注意，他照片里黑成一锅粥的暗部也是照片的一部分，不管是拍人还是拍景，他基本都只把画面中的元素当色块来看待，暗部就是黑色块嘛，跟画画似的。这样一来，构图虽然复杂，但因为有大量黑色色块和阴影充斥在画面里，反倒显得画面干净利索，乱中有序。

插一句，其实相机里也有“点测光”这个功能，你也可以这么测光，如果你想试着拍，前期练习的时候不用非买一块测光表……好啦，我们继续。

我们再来看日本摄影师滨田英明拍的照片。

滨田英明

跟 Alex Webb 完全相反，滨田英明会选择对画面中的阴影部分和暗部进行测光，所以在他的照片里完全没有黑成一坨的部分。这样做的好处是保证了阴影部分也能充满细节，即使是黑色也能看到纹理，暗部发灰，高光轻微溢出。而且，他不仅不怕高光过曝，甚至还有意追求画面略微过曝的视觉效果，显得就特小清新，特日系。

除此之外，我们还可以注意到一点：这些照片的景深都非常浅。除了拍摄主体清晰，前景背景几乎都有虚化，说明他的光圈开得比较大，也就是说，他为了追求这种轻微过曝的视觉观

感，有意把光圈开大。

再仔细观察，我们可以发现，这些照片的拍摄环境本身就没有特别大的光比，比如图二和图三，基本可以确定是在阴天的时候拍的，这就保证了光线足够平均、柔和。但即使是阴天，我们也一样可以通过控制曝光参数来营造过曝的明亮质感。那这时候有人可能会问，怎么能看出来是阴天？很简单，看影子。拿第三张举例，俩小男孩儿，Haru 和 Mina，他们脚下踩的影子非常弱，几乎看不见，只有阴天或多云，才会出现这样的投影，如果是晴天，影子会非常清楚。

Alex Webb 和滨田英明的例子告诉我们：**其实并没有严格意义上的正确曝光**。曝光值的安排，都是根据自己对画面的要求来进行调整的。所谓的曝光正确，无外乎就是根据自己对画面最终的视觉效果来提前设定曝光参数，而相机里的测光表能给你的“准确曝光”只是一个准确的参考值。

既然没有绝对正确的曝光值，那么相机上的测光表给我们的准确曝光值又是怎么来的呢？

为了解答这个问题，我们就要提一下测光的基本原理了。它的基本原理就是将接收到的光线转换成反光率为 18% 的中性灰而给出的读数。听上去很难理解？没关系，我们来看下面这张图：

这是一张柯达的灰阶卡。我们把最暗（理想黑体 / 纯黑）到最亮（纯白）的亮度变化人为切割成几个区域。黑色由于不反光，它能把光都给吸收了，所以它的反光率是 0%；纯白因为完全不吸收光，几乎能把光完全反射出去，所以它的反光率几乎就是 100%。

相机测光表测的就是上面这张图最中间的那个标注在数字 9 下的灰度。在一个光照条件下，我要是想把中间的这个灰拍成中间的这个灰，而不是过曝给拍成亮灰，或是欠曝给拍成漆黑，所应该使用的光圈、快门值是多少，就是测光表测得的数值。这个“中间的灰”有个

学名叫**中性灰**，也叫 **18 度灰**，因为它的反光率是 18%，同时，不那么严谨地说，也基本上是我们黄种人皮肤的反光率。

所以，在测光时就有一个非常实用的小技巧：手腕测光。简单说就是，你到了一个拍摄环境，想要知道在这个环境的光照条件下，你应该使用的光圈、快门的标准参数是什么。你只需要把手腕抬到相机镜头前，这时，相机对准手腕测光所得的参数，基本上就是中性灰的参数，也就是在当前光照环境下的标准光圈快门值。

寇德卡有两张著名的照片，都是拍的自己的手腕。很多人说看不懂，不明白为什么寇德卡要拍这两张照片。其实，这里有两个原因：一是因为寇德卡当时想记录苏联坦克开进布拉格城区的确切时间（第一张照片）；二是因为他在用这种方法测光。

Josef Koudelka

Josef Koudelka

理解了这个，我们就很好理解，什么叫“相机给出的测光读数都是中性灰的度数”。也就是说，你拿测光表瞄着一个特亮的东西，测光表会觉得你这是在瞄中性灰，它就会给你一个中性灰的读数，结果就导致这个特亮的东西拍出来以后变成了中性灰，因为测光表把白花花当成中性灰给你换算了。反过来，如果你拿测光表测一个黑漆漆的东西，测光表一样会觉得你这是在测中性灰，本来黑漆漆的东西，它会换算成中性灰给你一个读数，导致黑漆漆也变成了中性灰。

所以，这也就是为什么，如果你想把纯白的东西拍成纯白，你就需要过曝，因为如果你用相机测光，测光表给你的是中性灰的读数，而不是纯白的读数；如果你想把纯黑的东西拍成纯黑，你就需要欠曝，同样的道理。

举个最经典的例子吧：你要拍雪地里的白猫。如果你按照测光表给你的读数拍，你拍出来的“雪地”永远不是“雪地”，而是“灰地”，你拍出来的白猫也永远不会是“白猫”而是“灰猫”。所以为了拍雪地里的白猫，你就要主动过曝两档，甚至三档，才能让白色在相机里变成你真正看到的白色。

但如果我们要拍雪地里的黑猫，又该怎么测光呢？我既想保证雪地是白的，又想保证猫是黑的，那这时候，我究竟应该对猫测光，还是对雪地测光，还是对整个画面的平均照度进行测

光呢?

归根结底还是那句话：**看我们最终对画面的需求是什么**。你是要表现雪地的白，还是要表现猫的黑，或者是先找一个中间值进行全局测光，回头再用后期软件拉高对比度进行调整，都可以。

聊了这么多，其实最根本的就是想说，在实际拍摄的时候，我们对最终成片的效果一定要有一个预判，在脑子里打好草稿。很多摄影教程都会讲相机的各种自动测光模式，比如平均测光、中央重点测光、点测光、局部测光、TTL 测光等等等等，然后讲一讲这些自动测光模式分别都怎么用……相机的自动测光模式变得越来越复杂，但在实际拍摄的时候，我们其实不太用得上这些高科技。你想想，咱们学完景深陷阱以后连自动对焦都用不上了，所以真没工夫让相机自己去慢慢测光。学完了光圈、快门和 ISO，我们完全可以根据自己对画面的需求，手动安排一个合理的曝光参数。

掌握基本技术，然后再搞清楚自己的需求，你就再也不会受制于相机的 P 档（相机上的自动档：自动测光后自动设置相机参数）了，不光不受制于 P 档，连同那些你都不知道自己需要不需要的华而不实的功能，都不要，不会再沦为厂商广告屠刀下嗷嗷待宰的羔羊，也不会再每年花费大量的冤枉钱和大量无谓的时间搭在器材的选择上。**你会掌控相机，而不是被相机掌控。**

最后，我分享一个自己真实的拍摄经历。

我最近两年有一个间歇性的工作，就是拍话剧的剧照和后台。剧照比较好说，因为演员在台上，光线足够强，我可以调到我最舒服的曝光参数进行拍摄，非常容易。

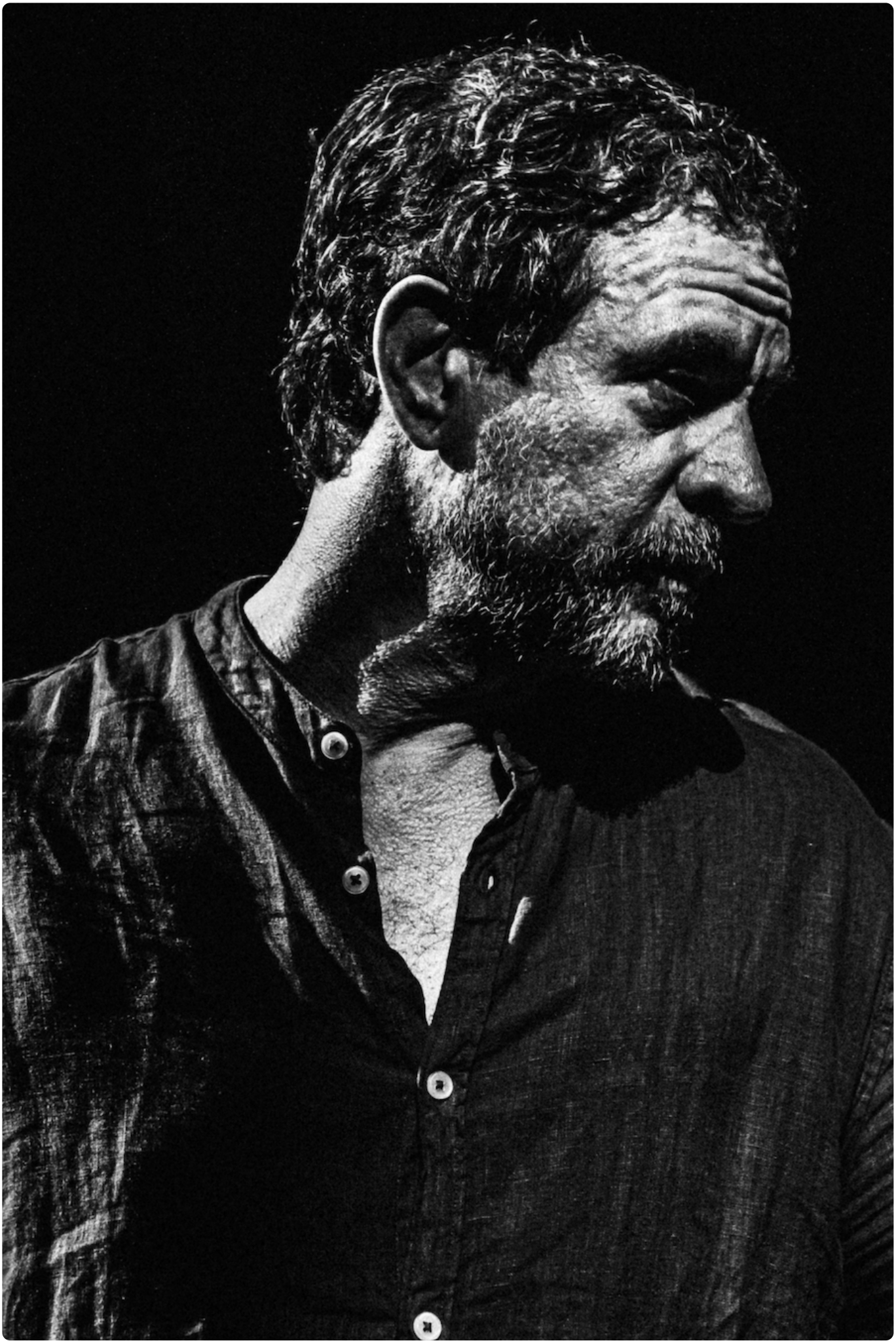
但后台就很难办了，因为后台非常非常暗，很多时候，因为光线太暗，我需要把光圈开到非常大，所以我会用 28mm 的镜头，利用 28mm 镜头自带的景深范围，努力克服一下光圈开大后导致的浅景深的问题。然后，因为演员在后台备场的时候都溜溜达达的，所以我的快门速度也不能搞得太慢。如果保证移动的人在照片里不出现拖影的话，最慢我也就能调到 1/13s，搭配 800 或 1600 的感光度，甚至 6400。到了 ISO 6400 我就不能再往上调了，因为会出现很多影响观感的噪点。

但即便如此，我拍到的画面还是会非常暗，所以我只能使劲地找机会，努力抓住哪怕一点点光亮，然后有些照片还要靠后期补救，拍摄过程非常痛苦，但出片以后也非常有成就感。因

为我确定一切我不能掌控的都是外因，跟我没关系，我能掌控的相机，我确定我已经把他调到最合适的参数了。

我老师跟我说过一句话，对我这个天生很难自信的人来说非常受用，虽然我现在也不是非常信，我会觉得她只是在鼓励我，她说：“在你拍摄的很多环境里，大师可能也不会比你拍得更好了。”当然这句话有语境，有上下文，在这里就不展开说了。我现在只是想说，如果基本功过关，你拍照片的时候就会有底气，知道一张成功的照片成功在哪儿，知道在一张失败的照片里自己的愚蠢和笨蛋占比有多大。

育人以德



总结

什么样的照片是好照片，我们究竟要拍什么样的照片，这些都是需要我们在经过长时间大量的训练和视觉积累之后才能回答的问题。但在回答这些问题之前，我们还是要先夯实基本功，完全搞懂相机里每个参数影响画面效果的方法，然后再考虑怎么精准构图，怎么跟拍摄对象交流沟通，怎么表达个人情感，怎么传递艺术理念这种玄学的东西。

试想一下，如果我们连快拍都做不到，不明白怎么用景深陷阱省掉对焦的时间，也搞不清正确的曝光值，那我们在拍人的时候，面对人脸上转瞬即逝的神态，或是街拍的时候，面对眼前瞬息万变的场景，我们就只能胡拍了。

这也就是为什么我这几节课不厌其烦地重复这些内容的原因，虽然枯燥，虽然无聊，但只能学会。

课后练习

在日常生活中找一找 Alex Webb 那样的光线条件，拍一张高反差环境下的照片。要求是：画面里要有类似纯黑的大色块，也要有接近纯白的元素，同时保证曝光准确。拍完可以看你心情提交下作业。

在结束基本原理的讲解以后，接下来我们就要进入到实战操作的环节了。但在此之前，我们手上一定要有一台顺手好用的相机。器材选择是很多摄影爱好者刚入门的时候的一大苦恼，我们在前面几节课的评论区里可以非常深刻地体会到这点，所以接下来的两节课，我会好好地跟你说说怎么挑相机。

我们下节课见。

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。 页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇　06 | 感光度 (ISO) 与其他相机参数：除了光圈和快门，你还应该知道些什么？

下一篇　08 | 拍摄设备选择（上）：都有什么相机？

精选留言 (13)

写留言

兔子的大萝卜
2020-01-08

小麥老师，看到测光这节，我心中的疑惑也就凸显出来，刚买上相机的时候比较喜欢大光圈虚化拍摄，一直用的是A档，后面学习了课程之后尝试使用M档，拍摄前都会去根据自己感受到的光线去调那三个参数，但是每次拍出来的照片和用自动挡拍出来的对比，不是过曝了，就是欠曝，总感觉亮度没有自动档合适。这种有没有什么练习的方法，可以在M档下快速调出准确的参数

展开

作者回复: 相机的取景器（电子取景器）里有一个刻度，一般是从 -5 到 +5，这是测光表。这个刻度上有个箭头，当箭头指向 0 的时候，说明曝光准确，这个“曝光准确”指的是相机以为的曝光准确，你现在可以以这个数值作为参考。

然后，等你拍得足够多了，你会有经验，你会知道在什么光线环境里大概用什么参数...如果你没有这方面经验，就像你现在这样，用手动挡，肯定只会乱调参数。

1 1

mayunian
2020-01-07

当前的相机是不是都不能关闭自动测光模式？只能通过曝光补偿调整？

作者回复: 切换成手动模式就行了啊...光圈快门 ISO 都手动自己调~

3 1

Flynn
2020-01-07

老师，景深陷阱的使用，是指在熟悉环境的前提下设置好曝光参数，然后在这个环境中基本上不用动相机的参数，看到想拍的马上拍就行了么。

展开

作者回复: 景深陷阱一定是优先考虑光圈的，因为我们要的是大景深，在光圈确定了以后，调整快门和 ISO 配合光圈控制曝光，最后选定对焦距离...等真正拍的时候，那感觉就像是在用手机拍照片儿，只用专注于取景器按快门就行了，别的都不用管了，因为你都提前设置好了~

1

yu
2020-01-07

白平衡是让白是白，而不是其他白，测光又是按照18度灰测的，这两个是放在一起的时候是怎么用的呢，有点迷糊

展开

作者回复: 白平衡是平衡颜色的，只要画面里的白或灰或黑没有 RGB 任何方向上的偏移就说明颜色是准的，说白了，“白平衡”就是给照片儿套上一层“颜色准确”的滤镜；而测光测的是灰阶亮度，也就是说，把一张照片儿变成黑白照片儿以后看测光点所在区域的灰阶亮度是多少...白平衡和测光这俩东西基本没啥交集。

1 1

欢颜
2020-01-07

对着阳光下的手背进行点测光，然后锁定曝光按快门，结果就是直方图上只有暗部有信息，而且是溢出的那种（d810），没找到可以上传图片的地方。

展开

作者回复: 去部落里发帖，勾上“我们都爱拍照片”的 hashtag，说清问题，贴图，另外，可以把 EXIF 信息也一起放出来~

1

Geek_Jason

2020-01-11

光比，就是指照明环境下，被摄物体暗面与亮面的受光比例。光比越大，明暗反差就越大；“对比度”越高；光比越小，明暗反差就越小，对比度越低

展开

LDxy

2020-01-08

那闪光灯又在什么情况下使用呢？为何新闻摄影师经常会使用闪光灯？

作者回复: 看目录~

渭河

2020-01-08

还是希望小麦可以补充一下各种测光，点测光，区域测光等

作者回复: 那都是自动模式的东西，不用特别教...会手动控制曝光了以后，你换成自动模式试拍两张，然后你就知道它们分别都是干嘛的了~

escray

2020-01-07

专栏的内容越发专业了，我这样的手机拍照党，愈加感到有压力。在手机上测光（对焦）的确会出现那种要么乌漆嘛黑，要么白花花一片的情况，虽然现在也可在屏幕上选择不同的对焦点和测光点，但是对于那种高反差下的情况，还是没法表现。另外，小麦在专栏最

后的那组后台剧照，估计也没有办法用手机拍出来。

…

展开

作者回复: 曝光肯定是光圈快门 ISO 共同控制的...测光就是为了测得这组数据。

手机能拍出滨田英明那种照片儿，前期加后期。

猫头鹰爱拿铁

2020-01-07

我觉得很有意思，一点也不枯燥。总算明白为什么自己雪山拍的好灰了。。。原来是18度灰的缘故。下次利用景深陷井先把相机调好，然后测光，多多练习练习。

展开

作者回复: 加油~

coolboy

2020-01-07

小麦老师，目前我买个a7rm3的机身，但是镜头选择上有点纠结，就是刚开始镜头卖变焦还是定焦。我的拍摄场景为，商品事物图，街拍，人像，夜拍。请问下入手那款比较适合呀。

作者回复: 你说的这几种题材都是得看你的具体需求，没有一支镜头可以这么万能...要说街拍和夜拍，也许 35mm/F1.4 能满足你的需求，但人像不是 35mm 的强项，85mm/F1.4 GM 能满足人像和夜拍，但它又很难街拍。

最后，商品照，那真是不同焦段有不同焦段的用法，这怎么可能给出建议...你评论里提到的这些其实并不是具体的需求，类比一下可能就相当于你在问“我想在一个馆子里吃到披萨卷大葱，同时我还希望他们能有红豆汤圆秋葵羹和臭豆腐玉米卷，麻烦给我推荐一个这样的馆子。”

没有这样的馆子。

如果实在是要给点儿建议的话，我建议你可以买一支 24-70mm/F2.8 GM，因为你要拍的东西太杂了。

王宁宁

2020-01-07

对于我这样一个很难自信的人来说，小麦的课让我又想买个相机重新好好学拍照了～

woyaojiayou_a

2020-01-07

希望小麦老师可以将示例图片分开，而不是将图片拼成一张图😁

作者回复: 摄影师的名字都给出来了，如果你真的特别想看，可以在网上有针对性地查他们~